

Böcher, M.

Ueber die Reihenentwicklungen der Potentialtheorie. Mit einem Vorwort von F. Klein.
(German) [JFM 25.1525.03](#)

Leipzig. B. G. Teubner. VIII + 258 S. 8° (1894).

Das vorliegende Buch ist eine Umarbeitung und Erweiterung einer Schrift, über die in F. d. M. XXIII. 1891. 996-1000 (siehe [JFM 23.0996.01](#)) ausführlich berichtet ist. Um dort Gesagtes nicht nochmals zu wiederholen, verweisen wir hinsichtlich des Inhalts auf jenen Bericht und bemerken nur, dass die Erweiterungen einmal in weiteren Ausführungen bestehen (wie z. B. in dem Capitel über die Geometrie der reciproken Radien, in der Beschreibung der Gestalten der verschiedenen confocalen Cyklidenscharen), sodann aber in der Hinzufügung eines neuen Abschnitts, der die Randwertaufgabe für ausgeartete Cyklidensechseckfläche behandelt, eine Aufgabe, deren Lösung früher nur angedeutet war. Zum Schluss giebt der Verfasser einen historischen Bericht über die hauptsächlichsten bis jetzt aufgestellten Reihenentwicklungen der Potentialtheorie und zeigt, wie sich die Resultate seiner Arbeit auf den Raum von n Dimensionen übertragen lassen.

Die Eigenart des vorliegenden Buches gegenüber anderen, dieselben oder ähnliche Probleme behandelnden, Arbeiten wird am besten durch folgende Worte des von Herrn F. Klein verfassten Vorworts gekennzeichnet: "Ich betone zunächst, dass die in Betracht kommenden Reihenentwicklungen in dem Buche von Heine und anderwärts nur so zur Darstellung gelangen, dass, zahllose Fallunterscheidungen voranstehen, während hier ein gleichförmiger allgemeiner Gesichtspunkt gewonnen wird, aus dem alle Einzelheiten deriviren. Im Zusammenhange damit wird auf die anschauungsmässige Erfassung der verschiedenen Functionen und Flächen das grösste Gewicht gelegt, nicht, wie sonst, auf deren Definition durch complicirte Formeln. Drittens sei hervorgehoben, dass dabei doch gewisse formale Hilfsmittel der modernen Analysis herangezogen werden, welche in zusammenhängenden Darstellungen dieser Art bis jetzt noch nicht zur Geltung gelangten, ich meine die pentasphärischen Coordinaten und überhaupt die homogenen Variablen. Dafür wird man ja andere Entwicklungen vermessen, die für die Zwecke einer allseitigen Darstellung des Gegenstandes unerlässlich sind, insbesondere die Durchführung der Convergencebetrachtungen und die Zurechtmachung des rechnerischen Details". Herr Klein spricht dann die Hoffnung aus, dass die Schrift der mathematischen Physik von Nutzen sein werde. Denn es könne in dieser Disciplin doch nicht bloss darauf ankommen, Einzelprobleme bis zum Vergleich mit dem Experiment rechnerisch durchzuarbeiten, sondern es müsse auch immer einen gewissen Wert behalten, den gedanklichen Inhalt der allgemeinen Methoden vollständiger, als es bisher geschehen war, zu exponiren.

Reviewer: [Wangerin, Prof. \(Halle a. S.\)](#)

Cited in **3** Reviews
Cited in **13** Documents

Full Text: [Link](#)